

PERBEDAAN PENINGKATAN MOTIVASI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK ANTARA KELAS INDOOR DAN OUTDOOR LEARNING PADA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS MASALAH DI SMP N 2 KALASAN

DIFFERENCES BETWEEN MOTIVATION IMPROVEMENT AND CRITICAL THINKING SKILL STUDENTS BY USING INDOOR LEARNING AND OUTDOOR LEARNING METHOD IN SCIENCE PROBLEM-BASE LEARNING ACTIVITY AT SMP N 2 KALASAN

Oleh: Isnahuriyawati, Drs. Joko Sudomo, MA, dan Putri Anjarsari, S. Si, M.Pd
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
Email: Isnahuriya@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan motivasi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menggunakan metode *outdoor learning* dan *indoor learning* pada pembelajaran IPA berbasis masalah. (2) perbedaan peningkatan motivasi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menggunakan metode *outdoor learning* dan *indoor learning* pada pembelajaran IPA berbasis masalah. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu dengan *Pretest Posttest Design*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel penelitian terdiri dari kelas eksperimen-1 yang menggunakan metode *outdoor learning* dan kelas eksperimen-2 yang menggunakan metode *indoor learning*. Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari data keterampilan berpikir kritis melalui *pretest* dan *posttest*, observasi dan data motivasi belajar melalui observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan motivasi peserta didik memiliki perbedaan yang signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu (1) ada perbedaan signifikan keterampilan berpikir kritis antara kelas dengan metode *outdoor learning* dan *indoor learning*; (2) ada perbedaan signifikan motivasi belajar antara kelas dengan metode *outdoor learning* dan *indoor learning*; (3) ada perbedaan peningkatan motivasi belajar antara kelas dengan metode *outdoor learning* dan *indoor learning*; (4) ada perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelas dengan metode *outdoor learning* dan *indoor learning*.

Kata kunci: motivasi belajar, keterampilan berpikir kritis, pembelajaran berbasis masalah, metode outdoor learning, metode indoor learning.

Abstract

The research aims are to find out: (1) The differences between students' motivation and critical thinking skill by using indoor and outdoor learning method in science problem base learning activity, (2) The differences between students' motivation improvement and critical thinking skill by using indoor learning and outdoor learning method in science problem base learning activity.

This research is a type of quasi-experiment by using Pretest Posttest Non Equivalent Control Group Design and using Cluster Random Sampling for data collection. The sample components are an experiment class 1 of outdoor learning method and another one is experiment class 2 of indoor learning method. Type of data collections are critical thinking skill through pretest, posttest and observation also learning motivation data through observation. The research result showed that the posttest critical thinking skill and learning motivation has significance different. Gain-test of experiment class 1 was 0,456 as for experiment class 2 was 0,243. Students' motivation of experiment class 1 in the first meeting was 49,375, second meeting was 53, 125 and the third one was 63,75; on the other hand, experiment class 2 gained 49,22, second was 49,84, and the last was 52,187.

The conclusions are (1) there is significance in learning motivation and critical thinking in which outdoor learning and indoor learning administered, (2) the improvement level of learning motivation is available and variance in critical thinking skill.

Key words: learning motivation, critical thinking skill, problem-base learning activity, outdoor learning method, and indoor learning method.

PENDAHULUAN

Tantangan dalam dunia pendidikan semakin besar di era globalisasi saat ini. Tantangan tersebut mendorong pemerintah dan guru untuk memperbaiki kualitas pendidikan sehingga dapat membentuk generasi-generasi yang dapat bersaing di masa depan. Untuk menghadapi tantangan masa depan, peserta didik akan membutuhkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki peserta didik adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis mempengaruhi peningkatan mutu pendidikan. Keterampilan berpikir kritis merupakan aspek strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang berorientasi pada tercapainya tujuan pembelajaran (Wowo Sunaryo, 2013: 23). Keterampilan berpikir kritis dapat muncul jika peserta didik mendapatkan fasilitas dan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Pembelajaran dengan pendekatan yang berpusat pada peserta didik akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Pada pembelajaran dengan pendekatan yang berpusat pada peserta didik tugas seorang guru bukanlah mentransfer pengetahuan namun memfasilitasi peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuannya. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan selama 1 bulan di SMP N 2 Kalasan menunjukkan bahwa pada pembelajaran IPA guru masih menerapkan pendekatan yang berpusat pada guru, peran guru di kelas masih sangat dominan, yaitu mentransfer pengetahuan kepada peserta didik, sehingga peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran dan belum terfasilitasi untuk mengembangkan pemikirannya sehingga keterampilan berpikir kritis peserta didik belum

muncul dalam pembelajaran. Pembelajaran yang dapat memunculkan keterampilan berpikir kritis peserta didik merujuk pada strategi dan metode khusus. Pembelajaran yang dilakukan hendaknya dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Tugas seorang guru adalah memberikan fasilitas belajar kepada peserta didik sehingga keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat tertuang dalam bentuk tulisan ataupun lisan.

Keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat muncul jika peserta didik tersebut dihadapkan pada suatu permasalahan, sehingga dapat memancing rasa ingin tahu peserta didik untuk berpikir dan meneliti lebih dalam lagi. Model pembelajaran berbasis masalah dipandang cocok untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pembelajaran berbasis masalah memperkenalkan murid-murid dengan situasi permasalahan yang asli dan penuh arti. Pembelajaran berbasis masalah dapat dijadikan sebagai batu loncatan untuk penyelidikan dan investigasi (Arends, 2008: 52). Model pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Pembelajaran berbasis masalah akan lebih baik jika peserta didik dihadapkan dengan situasi yang *autentik*, hal ini berarti bahwa masalahnya harus dikaitkan pada kehidupan *riil* peserta didik; masalah tersebut bermakna bagi peserta didik dan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektualnya; masalah tersebut luas, sehingga dapat memenuhi tujuan instruksionalnya namun tetap dalam batas yang fisibel (waktu, ruang, dan keterbatasan sumber daya); masalah yang dapat mengembangkan usaha kelompok; dan masalah tersebut dapat menciptakan

misteri, sehingga permasalahan yang muncul dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, sehingga rasa ingin tahu peserta didik muncul untuk berpikir dan melakukan investigasi lebih dalam lagi mengenai permasalahan yang mereka temukan. Motivasi merupakan perubahan energi pada diri tiap individu, munculnya motivasi dapat diidentifikasi dengan munculnya rasa, sehingga motivasi menyangkut dengan keadaan psikis yang dapat menentukan tingkah laku seseorang (Eggen, 2012: 67). Motivasi belajar peserta didik dapat berubah-ubah, motivasi belajar dapat muncul dari diri peserta didik (motivasi *intrinsik*) dan dapat muncul karena adanya motivasi dari luar (motivasi *ekstrinsik*). Faktor yang mempengaruhi motivasi *intrinsik* diantaranya adalah pemberian tantangan dan membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga motivasi *intrinsik* peserta didik dapat ditumbuhkan dengan perlakuan maupun upaya yang diberikan kepada peserta didik tersebut. Upaya yang dilakukan untuk menumbuhkan motivasi belajar peserta didik yaitu dengan membuat pembelajaran IPA menjadi menarik. Pembelajaran yang menarik yaitu pembelajaran yang membuat peserta didik termotivasi untuk belajar sehingga rasa ingin tahu untuk berpikir dan meneliti lebih dalam lagi dapat muncul. Pembelajaran tersebut bisa dilakukan dengan pembelajaran yang menyuguhkan permasalahan kepada peserta didik untuk dipecahkan dengan melakukan investigasi. Investigasi yang dilakukan siswa bisa melalui metode pengamatan langsung di alam (*outdoor learning*) dan bisa melalui suatu video sehingga peserta didik tidak perlu melakukan pengamatan langsung (*indoor learning*). Kedua metode tersebut sama-sama memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan metode *outdoor learning* adalah peserta

Perbedaan Peningkatan Motivasi.... (Isnahuriyawati) 3
didik bisa melihat dan menyelidiki langsung obyek yang akan diamati sehingga pembelajaran IPA dapat bermakna, tetapi dalam pelaksanaan pembelajaran *outdoor learning* perlu melakukan persiapan yang matang sebelum pembelajaran.

Persiapan tersebut diantaranya adalah memperhatikan materi yang akan dipelajari apakah benar-benar sesuai dengan pembelajaran yang akan dilakukan, membutuhkan tempat yang sesuai, dan yang paling penting adalah memperhatikan keselamatan kerja peserta didik jika berada di luar ruangan. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP N 2 Kalasan, sekolah memiliki fasilitas yaitu kebun biologi, halaman yang luas, dan apotik hidup, tetapi fasilitas tersebut belum dimanfaatkan secara optimal pada pembelajaran IPA. Metode *indoor learning* merupakan metode pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas, peserta didik tidak perlu keluar ruangan untuk melakukan investigasi, peserta didik disuguhkan obyek yang dikemas dalam bentuk video untuk diamati dan diselidiki. Penerapan metode *indoor learning* memudahkan guru karena pada metode *indoor learning* peserta didik lebih mudah dikondisikan dan guru tidak perlu terlalu mengkhawatirkan keselamatan kerja peserta didik. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang baik dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan motivasi belajar peserta didik. Pembelajaran berbasis masalah dapat dilakukan dengan metode *indoor learning* maupun *outdoor learning*, sehingga menghasilkan motivasi belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang berbeda, oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan motivasi belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas *indoor learning* dan *outdoor learning* dan untuk mengetahui perbedaan

peningkatan motivasi dan keterampilan berpikir kritis antara kelas *indoor learning* dan *outdoor learning* pada materi fotosintesis kelas VIII semester 2 di SMP N 2 Kalasan.

METODE PENELITIAN Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan *Quasi Experiment* yaitu penelitian yang menggunakan 2 kelas eksperimen, tetapi tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar (*extraneous variables*) yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 4-17 Januari 2016. Lokasi penelitian ini di SMP Negeri 2 Kalasan, Kabupaten Sleman, Provinsi DI Yogyakarta.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah 192 siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Kalasan, Sleman, Tahun Pelajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII A dan VIII F, jumlah subjek penelitian yaitu 58 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*.

Prosedur

Desain penelitian menggunakan *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Terdapat dua kelas dalam eksperimen ini, yaitu kelas eksperimen-1 yang menggunakan metode *outdoor learning* pada pembelajaran IPA berbasis masalah dan kelas eksperimen-2 yang menggunakan metode *indoor learning* pada pembelajaran IPA berbasis masalah.

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh adalah data hasil belajar *pretest-posttest* siswa, motivasi belajar dan

keterampilan berpikir kritis peserta didik. Instrumen berupa tes dan non-tes. Instrumen tes yaitu soal *pretest-posttest* dan instrumen non-tes yaitu lembar observasi motivasi belajar dan lembar observasi keterampilan berpikir kritis peserta didik. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini ada tiga yaitu tes tertulis berupa *pretest-posttest*, observasi motivasi belajar dan observasi keterampilan berpikir kritis siswa selama kegiatan pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Data *pretest-posttest*, hasil observasi motivasi belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik secara statistik menggunakan Uji signifikansi (Uji-t). Selain itu data *pretest-posttest* dianalisis menggunakan N-Gain skor menggunakan rumus:

Dengan keterangan:

$$g = \frac{(\%Sf - \%Si)}{(100 - \%Si)}$$

g : Nilai Gain ternormalisasi (N-Gain)

Sf : Nilai *posttest*

Si : Nilai *pretest*

Selanjutnya menghitung rerata N-gain skor pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Menurut Hake, Richard R (1999:1) terdapat tiga kategori dalam perolehan N-Gain. Kategori perolehan peningkatan N-Gain dapat dilihat pada Tabel 1.

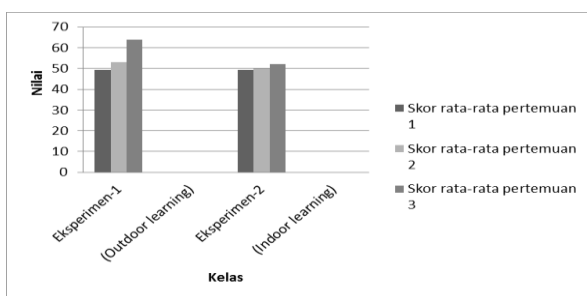
Tabel 1. Kategori Tingkat Perolehan N-Gain Skor

Tingkat Perolehan Gain	Kategori
$(g) > 0,70$	Tinggi
$0,70 < (g) < 0,30$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Perbedaan Motivasi antara kelas *outdoor learning* dan *indoor learning*

Motivasi merupakan suatu hal yang menjadi syarat suatu proses belajar dan mengajar dapat terlaksana, motivasi merupakan suatu awal dari sebuah perubahan energi pada diri tiap individu, perkembangan motivasi akan membawa perubahan energi yang ada pada diri individu. Pengukuran dilakukan menggunakan lembar observasi motivasi. Pengukuran dilaksanakan selama proses belajar mengajar berlangsung. Hasil pengukuran dari hari pertama hingga hari ketiga dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Hasil Observasi Motivasi Belajar

Diketahui bahwa skor rata-rata motivasi belajar peserta didik di kelas eksperimen-1 dari pertemuan 1 hingga pertemuan 3 mengalami peningkatan, Besar skor rata-rata motivasi belajar kelas eksperimen-1 pada pertemuan 1 adalah 49,375; pada pertemuan 2 adalah 53,125; pada pertemuan 3 adalah 63,75. Sedangkan pada kelas eksperimen-2 besar skor rata-rata motivasi belajar pada pertemuan 1 adalah 49,22; pada pertemuan 2 adalah 49,84; pada pertemuan 3 adalah 52,187. Berdasarkan data di atas motivasi belajar antara kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2 sama-sama mengalami peningkatan. Namun antara kedua kelas tersebut yang mengalami peningkatan lebih tinggi adalah kelas eksperimen-1. Berdasarkan hasil uji-t (*independent sample t-test*), diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,21 dan t_{hitung} sebesar 2,384. Nilai *P-value* (signifikansi) ($2-tailed$) $\geq \alpha$, dimana $\alpha =$

0,05; maka H_0 diterima dan diinterpretasikan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dan Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ (2,000) maka dapat diinterpretasikan bahwa ada beda signifikan (Jonathan Sarwono, 2009: 128). sehingga dapat dibandingkan nilai signifikansi motivasi belajar peserta didik yaitu 0,21 artinya $> \alpha$ (0,05) dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu (2,384 > 2,000). Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2.

Peserta didik yang belajar menggunakan metode *outdoor learning* memiliki motivasi yang lebih tinggi karena sebelumnya peserta didik jarang belajar secara langsung di alam, sehingga ketika dibelajarkan menggunakan metode *outdoor learning* motivasi mereka menjadi lebih tinggi, hal tersebut ditandai dengan rasa ingin tahu yang tinggi, rasa ingin tahu yang tinggi dilihat dari pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik kepada guru ketika melakukan investigasi.

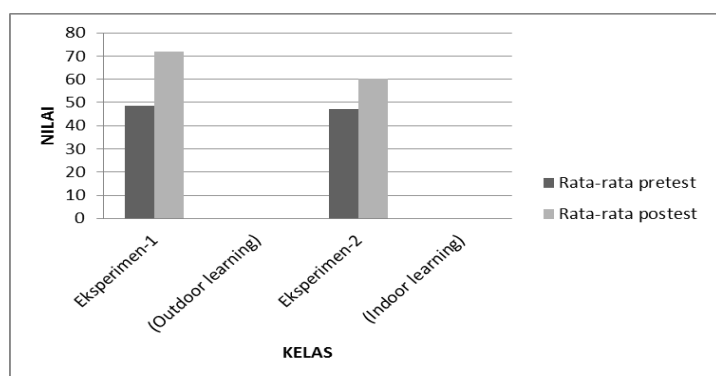
Situasi bermasalah dapat membangkitkan asa ingin tahu peserta didik, sebuah situasi bermasalah yang baik harus memenuhi lima kriteria penting yaitu situasi yang semestinya *otentik*, hal ini berarti bahwa masalahnya harus dikaitkan pada kehidupan *riil* siswa; masalah tersebut dapat menciptakan misteri; masalah tersebut bermakna bagi peserta didik dan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektualnya; masalah tersebut luas, sehingga dapat memenuhi tujuan instruksionalnya namun tetap dalam batas yang fisibel (waktu, ruang, dan keterbatasan sumber daya) (Arends, 2008: 52).

2. Perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara *kelas outdoor learning* dan *indoor learning* pada pembelajaran IPA berbasis masalah.

Keterampilan berpikir kritis peserta didik pada penelitian ini diukur menggunakan dua

instrumen. Pertama keterampilan berpikir kritis diukur menggunakan tes tertulis berupa *pretest-posttest* yang terdiri dari 6 butir soal dan yang kedua diukur menggunakan lembar observasi keterampilan berpikir kritis siswa. Soal *pretest-posttest* digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Soal *pretest-posttest* terdiri dari 6 butir soal uraian yang mencakup 6 aspek keterampilan berpikir kritis siswa. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelas *outdoor* dan *indoor learning*, maka dilakukan uji-t. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa nilai signifikansi yaitu $0,665 > 0,05$.

Dapat disimpulkan bahwa belum terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum diberi perlakuan antara kelas eksperimen-1 (*outdoor learning*) dan kelas eksperimen-2 (*indoor learning*). Peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kedua kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Antara Kedua Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen-1 peserta didik dibelajarkan menggunakan metode *outdoor learning* dimana peserta didik belajar melalui pengamatan secara langsung di alam. Sedangkan pada kelas eksperimen-2 peserta didik dibelajarkan

menggunakan metode *indoor learning* dimana peserta didik melakukan pengamatan video. Pembelajaran *outdoor learning* merupakan pembelajaran *meaningful*. Pembelajaran *meaningful* adalah proses pembelajaran yang membangun makna (input), prosesnya melalui struktur kognitif sehingga akan berkesan lama dalam ingatan/memori (terjadi rekonstruksi) (Yuni Wibowo, 2010: 4).

Kedua kelas baik kelas eksperimen-1 maupun kelas eksperimen-2 sama-sama dibelajarkan menggunakan pembelajaran IPA berbasis masalah jika peserta didik dihadapkan pada suatu masalah dalam pembelajaran, maka dari masalah yang diberikan tersebut keterampilan berpikir kritis peserta didik akan muncul, hal tersebut yang mempengaruhi adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2. Pembelajaran berbasis masalah memperkenalkan murid-murid dengan situasi permasalahan yang asli dan penuh arti. Pembelajaran berbasis masalah dapat dijadikan sebagai batu loncatan untuk penyelidikan dan investigasi (Arends, 2008: 52). Pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Peningkatan antara kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2 tidak sama, kelas eksperimen-1 memiliki peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen-2, hal ini dipengaruhi oleh motivasi belajar peserta didik saat melakukan kegiatan belajar mengajar, kelas eksperimen-1 memiliki motivasi lebih tinggi karena dibelajarkan menggunakan metode *indoor learning*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar peserta didik memiliki hubungan dengan hasil belajar peserta didik yaitu keterampilan berpikir kritis.

Fungsi motivasi dalam belajar adalah sebagai penggerak (*motor*) dari setiap pekerjaan yang dikerjakan siswa sehingga fungsi utama motivasi sebagai pendorong untuk melakukan tindakan, motivasi bertindak sebagai petunjuk untuk memfokuskan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan sebagai penyaring, penyaring ini dimaksudkan untuk menyaring perbuatan-perbuatan yang perlu dilakukan dan yang tidak dilakukan, dan yang terakhir fungsi utama motivasi sebagai pendorong dalam pencapaian prestasi (Sadirman, 2001: 74).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dari pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu (1) ada perbedaan signifikan motivasi belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan metode *outdoor learning* dan *indoor learning* pada pembelajaran IPA berbasis masalah (2) ada perbedaan peningkatan motivasi belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan metode *outdoor learning* dan *indoor learning* pada pembelajaran IPA berbasis masalah. dengan besar skor pada kelas eksperimen-1 pertemuan 1 adalah 49,375; pertemuan 2 adalah 53,125; pertemuan 3 adalah 63,75 dan kelas eksperimen-2 pertemuan-1 adalah 49,22; peertemuan 2 adalah 49,84; dan pertemuan 3 adalah 52,187, (3) ada perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menggunakan metode *outdoor learning* dan *indoor learning* pada pembelajaran IPA berbasis masalah dengan taraf signifikansi sebesar 0,002, (4) Ada perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menggunakan metode *outdoor learning* dan *indoor learning* pada

Perbedaan Peningkatan Motivasi.... (Isnahuriyawati) 7
pembelajaran IPA berbasis masalah dengan dengan besar N-gain pada kelas eksperimen-1 (*outdoor learning*) 0,456 dan kelas eksperimen-2 (*indoor learning*) 0,243.

Saran

Saran dari peneliti adalah (1) Persiapan dan perencanaan pembelajaran harus benar-benar matang sebelum pembelajaran dimulai. Sehingga siswa bisa langsung dikondisikan, (2) Teknis pengamatan harus disampaikan secara jelas kepada siswa dan dipastikan siswa paham sebelum melakukan pengamatan, sehingga waktu untuk pengamatan dapat optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends Richard I. (2008). *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arends Richard I. (2008). *Learning to Teach (8th ed.)*. New York: Mc Graw Hill
- Eggen, Paul & Kauchak. (2012). *Strategi dan model pemebelajaran mengajar konten dan ketrampilan berpikir*. Jakarta: Indeks
- Eko Putro Widyoko. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Fisher, Alec. (2009). *Critical thinking; an introduction*: Terjemahan Benyamin Hadinata. London: Cambridge University Press (2007)
- Ford & Phyllis. (2010). "Outdoor Education Definition and Philosophy" (03) (00). Eric Clearinghouse on Rural Education and Small Schools Las Cruces NM
- Hake, R.R. 1999. Analyzing Change/Gain Scores. Dept. of Physics Indiana University. Diunduh dari <http://www.physics.indiana.edu> tanggal 21-9-2015.

Priest, Simon. (1986). "Redefining Outdoor Education A Matter of Many Relationships". *Journal of Environmental Education* (17 03 ed.)

Yuni Wibowo, dkk. (2010). Pelatihan Management Outdoor Classroom Activity sebagai Upaya Mewujudkan Pembelajaran Sains Meaningful. *eprints.uny.ac.id/3814/1/Artikel_Inoteks_Outdoor_Activity.doc*. (Diakses tanggal 15 November 2015)

Yuni Wibowo. Bentuk-Bentuk Pembelajaran Outdoor. *staff.uny.ac.id/sites/.../Bentuk-bentuk%20pembelajaran%20outdoor.pdf* (Diakses tanggal 15 November 2015)

Wowo Sunaryo. (2013). *Taksonomi Berpikir*.

Bandung: PT. Remaja Rosdakary